

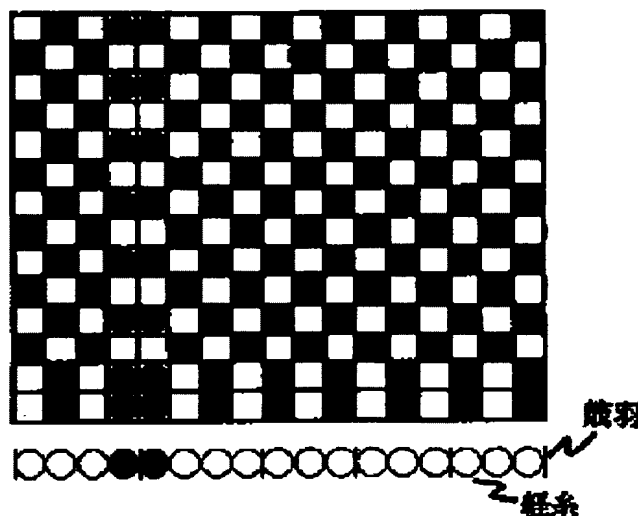
# PRODUCTION OF WOVEN FABRIC HAVING HIGH DENSITY

**Patent number:** JP2000008247  
**Publication date:** 2000-01-11  
**Inventor:** KUBO TAICHI; ABE KAZUNORI  
**Applicant:** UNITIKA LTD  
**Classification:**  
- **international:** *D03D15/00; D06M15/70; D03D15/00; D06M15/70;*  
(IPC1-7): D03D15/00; D03D15/00; D06M15/70  
- **european:**  
**Application number:** JP19980172473 19980619  
**Priority number(s):** JP19980172473 19980619

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP2000008247

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for producing a highly dense woven fabric having an excellent tear strength and water repellency. **SOLUTION:** This highly dense woven fabric is produced by using multifilament yarns comprising ultrafine synthetic filaments having a single filament fineness of  $\leq 0.5$  d as warps and wefts, forming ripstop portions constituting checkered cloth portions in a twice or more total fineness that of ground yarns, dividing the warps of the ripstop portions with dents on reeding, reeding the larger number of the warps in the ripstop portions than the number of the ground yarns, weaving the warps with the wefts, and subsequently subjecting the woven fabric to a water-repelling treatment and a calendering treatment.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-8247

(P2000-8247A)

(43)公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
D 0 3 D 15/00		D 0 3 D 15/00	F 4 L 0 3 3
	1 0 3		1 0 3 4 L 0 4 8
D 0 6 M 15/70		D 0 6 M 15/70	

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-172473

(22)出願日 平成10年6月19日(1998.6.19)

(71)出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72)発明者 久保 太一

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(72)発明者 阿部 和憲

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

Fターム(参考) 4L033 AA04 AB05 AC03 CA17

4L048 AA20 AA35 AB07 BA01 CA01

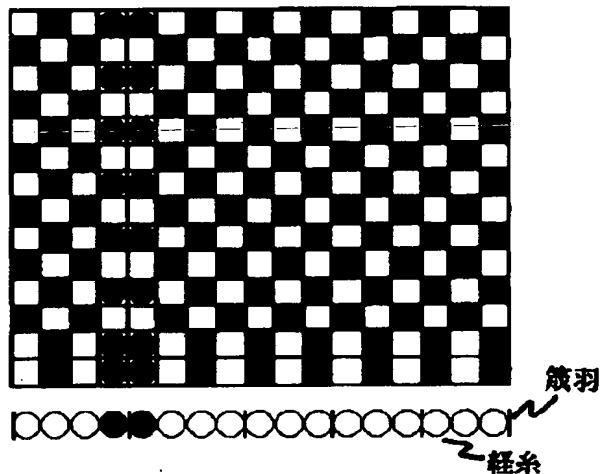
CA08 DA03 EB00

(54)【発明の名称】 高密度織物の製造方法

(57)【要約】

【課題】 引裂強度に優れた防水性を有する高密度織物の製造方法を提供する。

【解決手段】 単糸織度が0.5d以下である合繊極細フィラメントからなるマルチフィラメントを経糸および緯糸に用い、格子を構成するリップストップを地糸に対して2倍以上の総織度で構成させ、差入れ時に差入れ方法をリップストップ部を箄羽にて分割し、かつリップストップ部の引込み本数を地糸の引込み本数より多く差し入れて製織し、撥水処理およびカレンダー処理を施す。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 単糸織度が0.5デニール以下である合成繊維極細マルチフィラメント糸を経糸および緯糸に用い、格子柄を形成するリップストップ部を地糸を2本以上引き揃えて構成させ、筵差入れ時にリップストップ部の経糸を筵羽にて分割し、かつリップストップ部の引込み本数を地糸の引込み本数より多く差し入れて製織し、撥水处理およびカレンダー処理を施すことを特徴とする高密度織物の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、引裂強度に優れた防水性を有する高密度織物の製造方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来から、スキー、マリン、アスレチック等のスポーツ衣料には、透湿性、防水性の双方の機能が要求されている。また、フィールドでの使用に際して生地の強度も要求されている。

【0003】一般に、これらの要求に応えるため、ポリウレタン系樹脂やポリアミノ酸系樹脂等を使用してコーティング法やラミネート法等によって撥水加工された布帛の表面に微多孔樹脂層を形成させる方法や、極細繊維を高密度に製織してなる織物に撥水加工を施す方法が行われている。また、高密度織物に撥水处理を施し、さらに、加熱カレンダー等で加熱加圧処理して織物の目を潰す方法が行われている。さらに、引裂強度を高めるために、組織をリップストップにする方法が行われている。

【0004】しかしながら、これらの方法で得られる防水布には、前者の場合には、風合が硬くなり、引裂強度が低下するという問題があり、後者の場合には、リップストップ部から漏水し、十分な耐水圧が得られないという問題があった。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような現状に鑑みて行われたもので、引裂強度に優れた高耐水圧性を有する高密度織物の製造方法を提供することを課題とするものである。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】本発明者らは、このような課題を解決するために鋭意検討の結果、高密度織物を製織するに当たり、使用原糸の単糸織度および筵差入れ時の引込み方法が重要であるという事を見出し、本発明に到達した。すなわち、本発明は、単糸織度が0.5デニール以下である合成繊維極細マルチフィラメント糸を経糸および緯糸に用い、格子柄を形成するリップストップ部を地糸を2本以上引き揃えて構成させ、筵差入れ時にリップストップ部の経糸を筵羽にて分割し、かつリップストップ部の引込み本数を地糸の引込み本数より多く差し入れて製織し、撥水处理およびカレンダー処理を

施すことを特徴とする高密度織物の製造方法を要旨とするものである。

**【0007】**

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明では、単糸織度が0.5d以下の極細繊維を用いることが必要である。高密度耐水圧織物を製織する際には、織物表面を細密にすることが必要であり、極細繊維を用いることが有効で、単糸織度が0.5d以下になると高密度化が飛躍的に向上し高耐水圧織物を得なやすくなる。また、高密度織物は、その風合が硬くなる方向にあり、しかも仕上げ加工において熱カレンダー処理を行うと、その風合がさらに硬くなるので、ソフトな風合を保つ目的において0.5d以下の極細繊維を使用することが本発明では必要である。

【0008】さらに、本発明における織物は、地糸を2本以上引き揃えて格子柄を形成させたリップストップ織物である。この格子柄を形成するリップストップ部は、地糸を2本以上引き揃えて構成するが、一般的には2～5本で構成される。また、リップストップは、2本以上引き揃えた部分を連続して、あるいはその間に1～数本の地組織を入れたいわゆるダブルリップストップのものでもよい。

【0009】本発明においては、製織準備の筵差入れ時にリップストップ部を構成する経糸を筵羽にて分割し、かつリップストップ部の引込み本数を地糸の引込み本数より多く差し入れて準備することが必要である。

【0010】従来、リップストップ組織にて織物を製造するとき、2本引揃えの場合、筵羽に差し入れする場合、図4のようにリップストップ部を筵羽にて分割して、地組織と同本数ずつ差し入れるか、図5のようにリップストップ部の差入れ本数を増して差し入れる方法が行われている。これらは、製織時の経糸張力差をなくし、製織性を高めるためのものである。しかしながら、耐水性能面から見るとこれらは、リップストップ部と地組織とは厳密に言えば密度が異なり、リップストップ部が粗になり、リップストップ部と地組織の境目で空間が生じ、その部分からの漏水が発生するわけである。また、通常、3本引揃えの場合は、図6のようにリップストップ部を同一筵羽に差し入れ、本数を多くする方法が用いられる。これについても、前記同様の理由にて耐水圧的に低くなる。

【0011】これらのことにより、本発明者らは、リップストップ部と地組織部の境目において、リップストップ部の組織と地組織の密度を密にすることが重要であるという事を見出した。すなわち、図1～3に示すように、リップストップ部を筵羽にて分割し、かつリップストップ部の引込み本数を地糸の差入れ本数より多く差し入れて製織する。これにより、リップストップ部と地組織部の境目において他の地組織よりより密度が混み、リップストップ部がより高密度化され、漏水を防止するこ

とになる。図1は、地組織（経糸を■で表示）が平組織で、地糸を2本引き揃えてリップストップ部（経糸を●で表示）を構成した場合を示す図であり、組織図の下に対応する筈羽への差入れ状態を示している。図1の左端の筈羽には地糸3本とリップストップ部の2本の経糸のうち1本の合計4本が差入れられ、その右側の筈羽にも同様に差入れられていて、他の地組織部の差入れ本数は3本となっている。

【0012】本発明では、上記のようにして製織された織物に撥水处理およびカレンダー処理を順次施す。撥水处理の際に用いられる撥水剤は、シリコン系化合物、フッ素系化合物等の公知の撥水剤を使用すればよいが、ポリエステル系合成繊維の撥水性の洗濯耐久性の面から見て、フッ素系撥水剤が好適に用いられる。さらに、撥水性の洗濯耐久性を高めるために、メラミン系、イミン系、イソシアネート系等の架橋剤を併用してもよい。また、静電気の発生を抑えるための帯電防止剤や他の付帯加工による機能性を与えるための各種の仕上げ剤を併用してもよい。撥水处理方法については、撥水剤溶液をパディング法、スプレー法、浸漬法等で織物に付与した後乾燥、熱処理する従来の方法で行う。撥水剤の付着量、乾燥条件、熱処理条件は、使用する撥水剤や製品用途等により適宜決定すればよく、本発明では特に限定しない。

【0013】カレンダー処理は、織物構造を緻密化し、耐水圧の向上を図るために行うものであり、加圧された熱スチールロールとペーパーロールとの間に織物を通過させる方法で行う。通常の加工条件は、加熱温度130～190℃、カレンダー圧力5～100kg/cm<sup>2</sup>、速度1～30m/分の範囲で行うのが好ましく、また、カレンダー処理を行う際には、織物の裏面が熱スチールロールに接触し、織物の表面がペーパーロール面に接触するようにカレンダー処理を行うのが好ましい。

【0014】

【実施例】次に、本発明を実施例によってさらに具体的に説明するが、本実施例における織物の性能の測定、評価は、下記の方法で行った。

(1) 撥水性

JIS L-1092 スプレー法にて測定

(2) 防水性

JIS L-1092 低水圧法にて測定

(3) 透湿性

JIS L-1099 A-1法にて測定

(4) 引裂強度

JIS L-1096 ペンジュラム法にて測定

【0015】実施例1

経糸および緯糸にポリエステル極細繊維110d/364f（単糸繊維0.3d）を用いて、図1に示す組織および筈通しにて製織し、筈密度58羽/鯨、緯密度90本/時のリップストップ織物を得た。次に、通常の方法

で精練、染色処理を行い、得られた織物に下記処方1に示す処理液に浸漬し、マングルにて絞り率80%で絞液し、乾燥し、温度180℃、時間30秒の熱処理を行う撥水加工を施し、続いて、フリクションカレンダー加工機を用いて、温度180℃、圧力10kg/cm<sup>2</sup>、速度10m/分にてカレンダー処理を行い、本発明による高密度織物を得た。

【処方1】

・アサヒガード LS-317	5重量%
(明成化学工業株式会社製、フッ素系撥水剤)	
・スミテックスレジン M-3	0.1重量%
(住友化学工業株式会社製、メラミン樹脂)	
・スミテックスレジnakアクセレレータACX	0.1重量%
(住友化学工業株式会社製、M-3用触媒)	
・水	94.8重量%

【0016】比較例1

実施例1をリップストップ組織にせず、筈密度58羽/3本入、緯密度90本/時にして平織物を製織し、実施例1と同様の加工を実施し、比較例1の織物を得た。

【0017】比較例2

綜統通し順および筈差入れを図4に示す差入れにて行うこと以外は、実施例1と同様にして比較例2の織物を得た。

【0018】比較例3

綜統通し順および筈差入れを図5に示す差入れにて行うこと以外は、実施例1と同様にして比較例3の織物を得た。

【0019】実施例2

綜統通し順および筈差入れを図2に示す差入れにて行うこと以外は、実施例1と同様にして実施例2の本発明による高密度織物を得た。

【0020】比較例4

綜統通し順および筈差入れを図6に示す差入れにて行うこと以外は、実施例2と同様にして比較例4の織物を得た。

【0021】実施例3

綜統通し順および筈差入れを図3に示す差入れにて行うこと以外は、実施例1と同様にして実施例3の本発明による高密度織物を得た。

【0022】比較例5

綜統通し順および筈差入れを図7に示す差入れにて行うこと以外は、実施例2と同様にして比較例5の織物を得た。

【0023】比較例6

経糸および緯糸にポリエステル極細繊維110d/180f（単糸繊維0.6d）を用いる他は、実施例2と同様にして比較例5の織物を得た。実施例1～3、比較例1～6についての評価結果を表1に示す。

【0024】

【表1】

	実施例			比較例						目標 性能
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	
撥水度	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
耐水圧 (mm)	1810	1790	1710	1930	1420	1350	1380	1180	1480	1500
透湿度 (g/m <sup>2</sup> -24hr)	8340	8450	8520	7820	8540	8640	8810	8920	8510	8000
引裂強度 (kgf) タテ×ヨコ	4.5× 3.2	4.8× 3.5	5.2× 3.2	2.7× 1.7	4.5× 3.1	4.5× 3.2	4.8× 3.4	5.3× 3.8	4.9× 3.7	3.0× 2.0

【0025】表1より明らかなように、本発明による実施例1～3の織物には、高耐水圧を有し、引裂強度についても良好な結果を示し、優れた性能を有していた。比較例1は、耐水圧については良好な結果を示しているが、引裂強度については満足のいく性能が得られなかった。また、比較例2～5については、引裂強度については良好な結果を示しているが、いずれもコード部からの漏水が始まり、耐水圧的に満足のいく性能が得られなかった。さらに、比較例6については、実施例2と比べると風合の硬いものとなり、耐水圧も低くなった。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、引裂強度に優れた高耐水圧性を有する高密度織物を製造することができる。本発明方法により得られる高密度織物は、上述の性能を有

しているため、スキー、マリン、アスレチック等のスポーツ衣料として最適の素材となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の組織と箴の差入れの例を示す図である。

【図2】本発明の組織と箴の差入れの例を示す図である。

【図3】本発明の組織と箴の差入れの例を示す図である。

【図4】比較例の組織と箴の差入れを示す図である。

【図5】比較例の組織の箴の差し入れを示す図である。

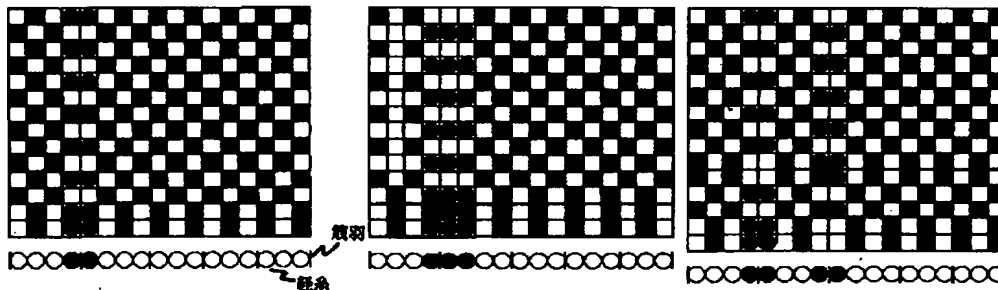
【図6】比較例の組織と箴の差入れを示す図である。

【図7】比較例の組織と箴の差入れを示す図である。

【図1】

【図2】

【図3】



【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

